

AC

Enter P or PAGE for more

?s e3

S1 1 PN="JP 06325777"

?t s1/3,ab

>>>No matching display code(s) found in file(s): 345

1/3,AB/1 (Item 1 from file: 351)

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

010145269

WPI Acc No: 1995-046521/199507

XRAM Acc No: C95-020937

XRPX Acc No: N95-036742

Gas seal structure of fuel battery - uses sheet like gasket stuck to marginal and end face part of cell consisting of pair of gas diffusion electrodes on either side of electrolyte film

Patent Assignee: MITSUBISHI JUKOGYO KK (MITO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 6325777	A	19941125	JP 93108347	A	19930510	199507 B
JP 3068365	B2	20000724	JP 93108347	A	19930510	200040

Priority Applications (No Type Date): JP 93108347 A 19930510

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 6325777	A	3		H01M-008/02	
JP 3068365	B2	3		H01M-008/02	Previous Publ. patent JP 6325777

Abstract (Basic): JP 6325777 A

The gas seal structure of a fuel battery is formed by a pair of sheet like gaskets (14a,14b) placed above and below a cell (11).

The

cell consists of a pair of gas diffusion electrodes (13a,13b) placed on

either side of a solid state macro molecule electrolyte film (12).

The

sheet like gasket is stuck to the marginal part and the end face part

of the cell.

ADVANTAGE - Prevents leakage of gas from gas diffusion electrode.

Improves productivity.

Dwg.1/2

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-325777

(43) 公開日 平成6年(1994)11月25日

(51) Int. Cl. 5

H01M 8/02
8/10

識別記号 庁内整理番号

S 9444-4K
9444-4K

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O.L (全3頁)

(21) 出願番号

特願平5-108347

(22) 出願日

平成5年(1993)5月10日

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 発明者 谷 俊宏

長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

(72) 発明者 加幅 達雄

長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

(72) 発明者 久留 長生

長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内

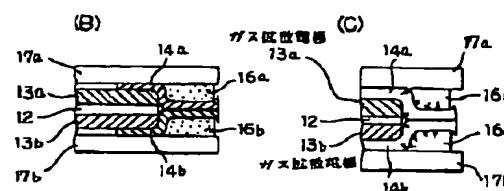
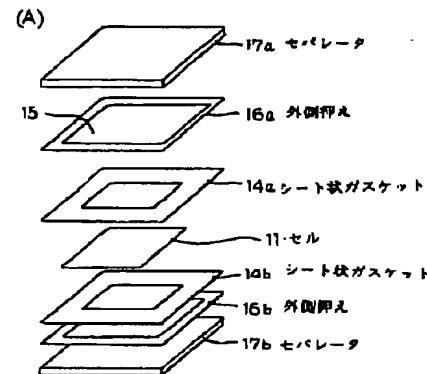
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】燃料電池のガスシール構造体

(57) 【要約】

【目的】この発明は、セルをセパレータで挟み積層化する際のリークを防止するとともに、セルが柔軟性を持つ際にセルの一方のガス拡散電極から他方のガス拡散電極へのガスリークを防止することを目的とする。

【構成】固体高分子電解質膜(12)とこの固体高分子電解質膜(12)の両面に配置されたガス拡散電極(13a, 13b)からなる燃料電池発電体(11)と、前記燃料電池発電体(11)の両主面側に夫々配置され、前記燃料電池発電体(11)の縁部よりはみ出す大きさをもつシート状ガスケット(14a, 14b)と、前記シート状ガスケット(14a, 14b)の外側に夫々配置され、該ガスケット(14a, 14b)を外側から燃料電池発電体(11)の縁部及び端面部に密着させる外側押さえ手段とを具備することを特徴とする燃料電池のガスシール構造体。



(2)

特開平6-325777

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 固体高分子電解質膜とこの固体高分子電解質膜の両面に配置されたガス拡散電極からなる燃料電池発電体と、前記燃料電池発電体の両主面側に夫々配置され、前記燃料電池発電体の縁部よりはみ出す大きさをもつシート状ガスケットと、前記シート状ガスケットの外側に夫々配置され、該ガスケットを外側から燃料電池発電体の縁部及び端面部に密着させる外側押え手段とを具備することを特徴とする燃料電池のガスシール構造体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、固体高分子電解質膜を用いる燃料電池のガスシール構造体に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、固体高分子電解質膜を用いる燃料電池では、セル端部に液状のシール剤を塗布・乾燥させた後にセパレータに挟み込んで締め付けることにより、ガスのリークを防止していた。これを、図2(A)。

(B)を参照して説明する。図2(A)は、固体高分子電解質膜1を上下からガス拡散電極2, 3で挟んだセル4を示す。まず、このセル4の側面、上部周縁部、下部周縁部にシール剤5を塗布し(図2(B)参照)、セル4の端部からのガスリークを図った。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、図2(B)のようにシール剤5を塗布した状態では図2(C)に示す如く、シール剤5を塗布したセル4を上下のセパレータ6, 7で挟んで積層化する際、シール剤5とセパレータ6, 7の当たりが悪く、リークが生じる。

【0004】 そこで、リークを防止するためにはシール剤5を均一にムラなく塗布し乾燥する必要があった。また、セル4が柔軟性を持つ際はシール剤5とセル端部が接することができず、例えばガス拡散電極3内を透過してきたガスの他方のガス拡散電極2側へのガスリークを止めることができない(図2(D)参照)。

【0005】 この発明はこうした事情を考慮してなされたもので、セルをセパレータで挟み積層化する際のリークを防止するとともに、セルが柔軟性を持つ際にセルの一方のガス拡散電極から他方のガス拡散電極へのガスリークを防止し得る燃料電池のガスシール構造体を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明は、固体高分子電解質膜とこの固体高分子電解質膜の両面に配置されたガス拡散電極からなる燃料電池発電体と、前記燃料電池発電体の両主面側に夫々配置され、前記燃料電池発電体の縁部よりはみ出す大きさをもつシート状ガスケットと、前記シート状ガスケットの外側に夫々配置され、該ガスケットを外側から燃料電池発電体の縁部及び端面部

に密着させる外側押え手段とを具備することを特徴とする燃料電池のガスシール構造体である。

【0007】 この発明において、外側押え手段としては、図1に示す如く互いに分離した外側押えとセパレータから構成されるもの、あるいは外側押えとセパレータとが一体になったものが挙げられる。

【0008】

【作用】 この発明において、シート状ガスケットでセルを挟み外側押え手段で押えることによって、セルと外側押え手段間によるリークを防止できる。また、シート状ガスケットにせん断力を与えセル端面方向に曲げ、セル端面に密着させることによって隙間が無くなり、セルのガス拡散電極内を透過してきたガスのリークを防止できる。

【0009】

【実施例】 以下、この発明の一実施例を図1(A)～(C)を参照して説明する。ここで、図1(A)はこの実施例に係る燃料電池のガスシール構造体の展開図、図1(B)は積層化したガスシール構造体の要部の断面図、図1(C)は積層化したガスシール構造体における力の発生状態を示す説明図である。図中の符番11は、矩形状の燃料電池発電体(セル)である。このセル11は、固体高分子電解質膜12と、この固体高分子電解質膜12の上下面側に夫々配置されたガス拡散電極13a, 13bから構成されている。前記セル11の両主面側には、セル11の縁部よりはみ出す大きさをもつ厚さ0.5mmのシート状ガスケット14a, 14bが配置されている。前記シート状ガスケット14a, 14bの外側には、前記セル11の外径より大きい穴15をもつ外側押え16a, 16bが夫々配置されている。これら外側押え16a, 16bは、前記シート状ガスケット14a, 14bをセル端部に押し付けるためのものであり、ある程度弾性をもたせたものを使用する。前記外側押え16a, 16bの外側には、セパレータ17a, 17bが配置されている。ここで、前記外側押え及びセパレータにより外側押え手段が構成されている。

【0010】 この実施例では、外側押え16a, 16bをセパレータ17a, 17bで挟み圧縮することにより、図1(C)中に示した矢印方向に力を発生させるようにした。前記シート状ガスケット14a, 14bは、セル11の端部及び外側押え16a, 16bによってせん断応力を受け、セル端面に密着する。

【0011】 なお、図示しないが、セパレータの外側にはフランジなど(図示せず)を配置し、ボルト・ナットにて締め付けた構造になっている。また、図1(A)は単一のセルの場合を示すもので、一般的にはセパレータとセルとを交互に積層し、ボルト・ナットにて締め付けたスタック構造になっている。

【0012】 上記実施例に係る燃料電池のガスシール構造体は、図1に示す如く、固体高分子電解質膜12及び該固体高分子電解質膜12の上下面側に配置されたガス拡散

電極13a, 13bからなる矩形状のセル11と、前記セル11の両主面側に配置された厚さ0.5mmのシート状ガスケット14a, 14bと、前記シート状ガスケット14a, 14bの外側に配置された、前記セル11の外径より大きい六15をもちかつある程度弾性をもつ外側押え16a, 16bと、前記外側押え16a, 16bの外側に配置されたセパレータ17a, 17bとを具備し、外側押え16a, 16bをもセパレータ17a, 17bで挟み圧縮することにより、図1(C)中に示した矢印方向に力を発生させるように構成されている。従って、従来のセルのようにシール剤を塗布する必要がないため、生産性が向上する。また、柔軟なシート状ガスケット14a, 14bを用いてセル11の縁部と端面部を挟み、更にそのシート状ガスケット14a, 14bに外側押え16a, 16bによりせん断をかけてシールする構成であるため、ガスのリークを確実に防止できる。

【0013】なお、上記実施例では、シート状ガスケットとして厚さ0.5mmのものを使用したが、これに限らず、ガスケットの柔軟性が大きい場合は更に厚いものを選定すればよい。

【0014】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、セルをセパレータで挟み積層化する際のリークを防止す

るとともに、セルが柔軟性を持つ際にセルの一方のガス拡散電極から他方のガス拡散電極へのガスリークを防止しえ、更に生産性を向上しえる燃料電池のガスシール構造体を提供できる。

【図面の簡単な説明】

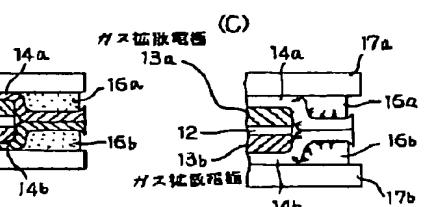
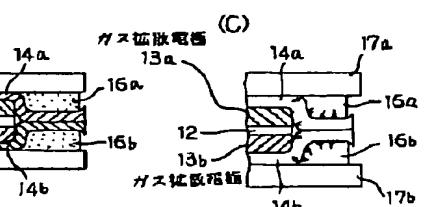
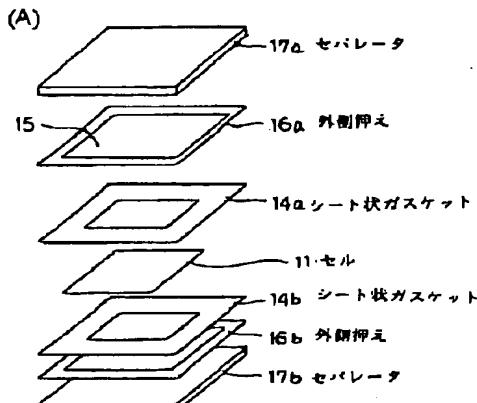
【図1】この発明の一実施例に係る燃料電池のガスシール構造体の説明図であり、図1(A)はガスシール構造体の展開図、図1(B)は積層化したガスシール構造体の要部の断面図、図1(C)は積層化したガスシール構造体における力の発生状態を示す説明図この発明の一実施例の全体構成を示すブロック図。

【図2】従来のセルの説明図であり、図2(A)はセルの斜視図、図2(B)は同セルにシール剤を付けた状態の説明図、図2(C)は同セルをセパレータで挟み積層化する際のリークの状況を示す説明図、図2(D)は同セルが柔軟性を持つ場合のガスリークの状況を示す説明図。

【符号の説明】

11…セル、 12…固体高分子電解質膜、 13a, 13b…ガス拡散電極、 14a, 14b…シート状ガスケット、 16a, 16b…外側押え、 17a, 17b…セパレータ。

【図1】



【図2】

